

ANNO XXXVI

APRILE 1942-XX

N. 4

P. INST. ENT.  
LIBRARY —

30 JUL 1946

Eu 275

Borrowed from  
IBPFC  
23/7

# L'AGRICOLTURA COLONIALE

(L'AGR. COL.)



REGIO ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

FIRENZE

# L'AGRICOLTURA COLONIALE

Rivista mensile del R. Istituto agronomico per l'Africa Italiana

*Direttore*: Dott. ARMANDO MAUGINI

*Redattori*: Dott. Antonio Ferrara, Dott. Alfonso Chiaromonte,  
Dott. Mario Romagnoli, Dott. Enrico Bartolozzi,  
Colonn. Giorgio Falorsi

**ABBONAMENTO ANNUO** : per l'Italia e Impero L. 30 - per l'Estero L. 45

» **SEMESTRALE** : per l'Italia e Impero L. 16 - per l'Estero L. 25

Un numero separato Lire QUATTRO

Per cambiamento d'indirizzo inviare Lire UNA

Gli abbonamenti si intendono fatti per tutto l'anno in corso

## ABBONAMENTI CUMULATIVI E FACILITAZIONI PER IL 1942

### ABBONAMENTI CUMULATIVI ANNUI CON:

IL CONSULENTE COLONIALE . . . . .	Italia e Impero	L. 40,00
ILLUSTRAZIONE COLONIALE . . . . .	»	» 64,00
LA RASSEGNA ITALIANA . . . . .	»	» 74,00
LA RIVISTA AGRICOLA . . . . .	»	» 42,00
L'ITALIA COLONIALE . . . . .	»	» 52,00
L'ITALIA D'OLTREMARE . . . . .	»	» 70,00
L'UNIVERSO . . . . .	»	» 60,00

### FACILITAZIONI

Gli abbonati a « L'AGRICOLTURA COLONIALE » hanno diritto alle seguenti facilitazioni,  
o acquisti con ribasso:

**SCONTO del 20 % sulle pubblicazioni edite dal R. ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA  
ITALIANA.**

**ALMANACCO DEGLI AGRICOLTORI 1942 a L. 5,00 (prezzo normale L. 7).**

Gli abbonamenti cumulativi con « LA RIVISTA AGRICOLA » danno diritto all'**ALMANACCO  
DEGLI AGRICOLTORI 1942**.

— SI INVIANO NUMERI DI SAGGIO —

Gli articoli si pubblicano sotto l'esclusiva responsabilità degli Autori.

La riproduzione degli articoli e delle notizie contenute nel presente fascicolo è consentita,  
 purchè si specifichi che essi sono stati tratti da questo Periodico.

# L'AGRICOLTURA COLONIALE

**SOMMARIO.** — M. SCOTTI: Caratteri della meccanica agraria nei paesi tropicali e subtropicali, pag. 94 - E. CASTELLANI: A proposito della presunta resistenza di varietà brasiliene di Caffè alla *Hemileia vastatrix*, pag. 100 - L. MASSA: Il Papavero da oppio, pag. 102 - M. ROMAGNOLI: La coltivazione della Ramia nell'Azienda sperimentale del R. Istituto agronomico per l'Africa Italiana, pag. 105 - RASSEGNA AGRARIA COLONIALE, pag. 113 - BIBLIOGRAFIA, pag. 118 - ATTI DEL R. ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA, pag. 120 - VARIE, pag. 120.

## Caratteri della meccanica agraria nei paesi tropicali e subtropicali

### 1. — PREMESSA.

L'impiego delle macchine, operatrici e motrici, in agricoltura ha messo in chiara evidenza il grado col quale l'ambiente — e con questo termine vogliamo intendere la risultante di tutti i fattori fisici, economici ed etnici — interviene nella determinazione delle caratteristiche delle macchine che in esso devono operare, affinchè queste possano dare il massimo rendimento, sia dal punto di vista tecnico che da quello economico.

Per quanto ciò sia ora pacifico, non si è giunti tuttavia a questo risultato tanto facilmente e senza commettere gravi errori che anche oggi capita talvolta di osservare, nell'impiego di nuove macchine agricole, quando non siano tenute in sufficiente conto le esigenze dell'ambiente.

In particolare, la questione è del massimo interesse per quanto riguarda l'attrezzatura meccanica da impiegare nella coltivazione di terreni situati in zone tropicali e subtropicali, anche perché manca per questi terreni l'esperienza millenaria delle zone a clima temperato. Uno studio approfondito del-

le caratteristiche ambientali che possono influenzare i caratteri delle macchine da coltura, dei motori, dei metodi di impiego ed il grado della loro influenza, potrebbe condurre alla formulazione di alcune direttive di carattere fondamentale per la meccanica agraria che deve fornire le macchine perfettamente idonee alle esigenze di quei terreni o, meglio, di quell'ambiente.

La nostra analisi vorrebbe appunto costituire una specie di introduzione ad uno studio più completo sull'argomento.

### 2. — LE CARATTERISTICHE AMBIENTALI.

È necessario anzitutto stabilire le caratteristiche, o almeno quelle ritenute più importanti, che definiscono l'ambiente in relazione all'influenza di questo sulle caratteristiche delle macchine da impiegare per l'esercizio dell'agricoltura.

La loro determinazione non è facile, perchè l'ambiente fa sentire le sue esigenze in tanti modi che alcuni possono sfuggire all'esame più attento. Secondo noi, le caratteristiche am-

bientali più importanti da prendere in considerazione sarebbero le seguenti:

- a) i fattori geografici;
- b) i fattori climatici e il terreno;
- c) la forza motrice;
- d) l'azienda e le coltivazioni;
- e) le comunicazioni e i trasporti.

Ogni elemento che concorre a definire l'ambiente ha la sua particolare influenza, spesso inavvertita, sulla formazione dei caratteri della meccanica agraria, per cui questi sono in definitiva la risultante di un compromesso fra i diversi fattori ambientali, quasi sempre interdipendenti tra loro.

L'attrezzatura meccanica dell'agricoltura in una determinata regione rappresenta quindi il risultato di un equilibrio dinamico fra le forze determinanti — equilibrio dinamico perchè ha luogo tra grandezze non statiche, ma suscettibili di infinite modificazioni per opera della natura e per opera dell'uomo — e non si può a priori modificare l'attrezzatura senza alterare questo equilibrio. In altre parole, l'introduzione di un nuovo strumento o di un nuovo procedimento tecnico può non dare i frutti sperati, appunto perchè l'ambiente non è tale da essere soddisfatto nelle sue esigenze dallo strumento o dal procedimento tecnico. Perchè l'innovazione abbia successo occorre che i rapporti tra le caratteristiche dell'ambiente si modifichino in modo da ristabilire l'equilibrio dinamico ottimo.

Un esempio renderà più agevole la comprensione del nostro pensiero. È noto come gli indigeni di talune zone tropicali usino un aratro di peso modestissimo, adottando un particolare metodo di lavorazione, in modo da richiedere uno sforzo di trazione proporzionato alla modesta forza motrice degli animali da lavoro di cui dispongono.

Come si potrebbe, rimanendo ferme queste condizioni, sostituire l'aratro indigeno con l'aratro in ferro, di peso considerevole, che si impiega nelle zone a clima temperato, se la forza motrice disponibile è insufficiente al traino e

se lo strumento attua un diverso procedimento di lavoro? È necessario modificare qualche caratteristica dell'ambiente, una delle quali sarà la « forza motrice » facilmente alterabile con la introduzione di un motore adeguato al nuovo strumento, venendo in tal modo a stabilire un nuovo equilibrio fra le caratteristiche dell'ambiente così modificato.

Di qui la necessità di studiare a fondo le caratteristiche ambientali tutte le volte che si vuole modificare in qualche modo sia l'attrezzatura meccanica che i procedimenti di lavorazione in uso presso le aziende agricole della regione.

### 3. — I FATTORI GEOGRAFICI.

Tra i fattori geografici quelli specialmente da considerare sono la latitudine e l'altitudine.

I paesi tropicali e subtropicali sono contenuti in una fascia equatoriale avente un'ampiezza di circa 64° di latitudine, nella quale si distingue una zona centrale, con ampiezza pari a 40° di latitudine, caratterizzata da temperature elevate, abbondanza di precipitazioni, grande umidità e due zone aride caratterizzate da modeste precipitazioni ed elevata evaporazione.

È specialmente nelle regioni comprese in questa fascia equatoriale che gli effetti del calore solare si manifestano con maggiore violenza, per cui la temperatura assume valori elevati tanto nei territori situati a piccola altezza sul livello del mare che in quelli di montagna. L'escursione diurna della temperatura può assumere valori molti forti, persino di 80-90° C.

Le alte temperature, ma specialmente le grandi escursioni, hanno grande influenza in tutti i processi di raffreddamento che si debbono realizzare per il buon funzionamento delle macchine e per la buona conservazione dei materiali.

Le temperature elevate influiscono poi grandemente sulla resistenza fisica

degli uomini e degli animali, diminuendo la loro capacità lavorativa ed obbligando a distribuire la loro attività in determinati periodi della giornata. Questo motivo non è l'ultimo per il quale i motori animati hanno nelle regioni a clima arido e semiarido minore potenza motrice e di conseguenza minori sono le possibilità produttive degli strumenti agricoli da quelli azionati.

L'altitudine, invece, ha una diretta influenza sul rendimento dei motori a combustione. Infatti, man mano che la

quota sul l. d. m.	m. 0
% potenza massima	100

Il rendimento complessivo di un motore a combustione interna non dipende però soltanto dalla pressione dell'aria,

temperatura aria °C	30
% potenza massima	95

E si deve osservare che la temperatura media in molte regioni, della zona da noi considerata, può superare il valore di 30°C.

Ad esempio, i motori a combustione interna della teleferica Massaua-Asmara perdono complessivamente il 33% della potenza passando dal livello del mare a 2.400 metri di altezza.

Per quanto riguarda la minore quantità di ossigeno contenuta nell'unità di volume, questa può essere compensata con l'introduzione di una maggiore quantità di aria. A questo scopo occorre provvedere i motori a combustione interna, destinati a funzionare a quote elevate, di compressori d'aria che con un'aspirazione forzata possano correggere la rarefazione.

#### 4. — I FATTORI CLIMATICI E IL TERRENO.

I fattori climatici che hanno maggiore influenza sulla formazione dello strato superficiale del terreno, e quindi di riflesso sugli strumenti e sui metodi da adottarsi per compiere le lavora-

superficie terrestre si eleva sul livello del mare si verifica una progressiva rarefazione dell'aria, per cui a parità di volume la quantità di ossigeno diventa sempre minore. Questo fatto provoca un'alterazione nel rapporto aria-combustibile secondo il quale deve avvenire la combustione per avere il massimo rendimento dal motore, con la conseguenza di una notevole riduzione della potenza.

La potenza di un motore a combustione interna in relazione alla quota è la seguente:

1.500	3.000	4.500	6.000
82	66	52	41

ma anche dalla sua temperatura nella seguente proporzione:

30	15	0	-15
95	100	105	110

zioni, sono: le precipitazioni, l'insolazione, il vento.

Nelle regioni più aride le piogge sono caratterizzate da scarsa frequenza ed elevata velocità di precipitazione; ciò rende necessaria un'opportuna sistemazione del terreno agrario per un rapido smaltimento di grandi quantità d'acqua. I due fattori della produzione sono poi sfasati nel tempo, perché la energia solare è massima quando l'acqua è minima e viceversa, mentre la disponibilità è massima per la prima e minima per la seconda. Si devono perciò conciliare nel migliore dei modi questi due elementi fondamentali per la vita delle piante, ciò che si può ottenere soltanto con adatte lavorazioni del terreno e con piante poco esigenti in fatto di circolazione idrica.

In altre regioni le piogge sono distribuite in determinate stagioni durante le quali sono persistenti; di qui la necessità di opportune sistemazioni e lavorazioni del terreno che tengano conto del regime delle precipitazioni onde trattenere il maggior volume di acqua allontanando rapidamente quella superflua.

La lavorazione del terreno potrà avere luogo secondo una tecnica razionale soltanto se potranno essere note la velocità delle precipitazioni e la distribuzione dell'umidità atmosferica, sia nelle 24 ore della giornata che nel periodo di un anno.

Le lavorazioni rappresentano dunque in questi casi un elemento di fondamentale importanza per la conservazione e lo sviluppo delle piante, perchè soltanto con esse si possono modificare le caratteristiche fisico-mecaniche del terreno rendendole, nel miglior modo possibile, adatte alle esigenze di vita, sia pure modestissime, delle piante stesse.

Gli effetti del calore solare si fanno sentire oltre che sul terreno, dove producono spesso affioramenti di sali accompagnati da fenomeni non ancora perfettamente definiti, anche sull'attrezzatura meccanica. Infatti, l'intenso riscaldamento eleva fortemente la temperatura delle parti metalliche di macchine ed attrezzi, per cui l'uomo non può manovrarli a suo piacimento quando occorra afferrare direttamente tali parti per impiegare lo strumento. Perciò anche la vernice ha la sua importanza, non soltanto per quanto riguarda il colore in relazione all'assorbimento di calore, ma anche per quanto riguarda la sua composizione che deve resistere a temperature elevate ed ai venti umidi, peggio se marini.

Il vento è un altro fattore climatico che in alcune regioni importa un problema piuttosto grave, non soltanto per la violenza che può assumere, quanto per gli effetti prodotti dal sollevamento e trasporto di sabbia e polvere finissima, nei riguardi della buona conservazione del macchinario. Si pensi infatti all'azione deleteria della polvere e della sabbia che penetra negli organi delicati di una macchina, come sono i cuscinetti, i supporti e in genere tutti gli organi dotati di moto relativo, per comprendere come sia assolutamente necessaria un'efficace difesa da quegli agenti distruttivi. Un rimedio, quando è possibile, è rappresentato dalla chiu-

sura ermetica della macchina od almeno degli organi più facili ad essere usurati dall'azione corrosiva della polvere, ma ciò importa un aumento di peso e di volume e, di conseguenza, di costo oltre a rendere più difficoltoso, nei motori ed in questi climi, il raffreddamento.

Le precipitazioni e il vento, favoriti anche da certe pratiche consuetudinarie nell'agricoltura indigena, sono poi causa di un altro fenomeno che interessa direttamente la meccanica agraria, vogliamo dire l'erosione. Per conservare la fertilità dei terreni è necessario combattere con ogni mezzo i fenomeni erosivi ed uno dei più efficaci è dato da una adeguata lavorazione del terreno. Gli strumenti relativi devono perciò essere tali da consentire quelle lavorazioni che tendono a conservare la sistemazione del terreno conferendogli la maggiore resistenza alle manifestazioni erosive dovute ai fattori climatici.

Riguardo agli strumenti di lavorazione del terreno, questi non possono essere modificati che con estrema cautela ed in ogni caso con trasformazioni progressive, perchè non si può affermare a priori che i metodi di coltura, e quindi gli strumenti relativi, così vantaggiosi in altri climi possano avere uguale successo nelle regioni che stiamo considerando. I perfezionamenti da introdurre in un primo tempo senza tema di delusioni sono quelli volti a diminuire la fatica dell'uomo e degli animali, per utilizzare meglio la modesta energia motrice disponibile per l'agricoltura.

##### 5. — LA FORZA MOTRICE.

La disponibilità di forza motrice in agricoltura è un elemento di importanza primordiale, a torto da molti trascurato, nel processo produttivo e il suo incremento è un indice del progresso agricolo.

I motori impiegati in agricoltura

sono animali e meccanici, ma i primi sono ancora quasi ovunque i più diffusi, specialmente nelle regioni a clima tropicale dove le grandissime distanze creano la necessità di sfruttare l'energia disponibile sul posto.

Sulla forza muscolare degli animali e sulla loro conformazione sono quindi basate le dimensioni degli strumenti agricoli che essi devono trainare e, di conseguenza, la produzione di lavoro, mentre la forma è basata anche sull'addestramento degli animali e dell'uomo che li deve condurre.

È noto come l'energia motrice animale necessaria all'agricoltura sia in molte regioni spesso deficiente e la deficienza si spiega con la insufficiente produzione di foraggio, la quale è dovuta in gran parte alle lavorazioni del terreno troppo superficiali. D'altra parte, per eseguire arature a maggiore profondità sarebbe necessaria una più grande disponibilità di energia motrice che gli animali non possono dare. Soltanto con l'introduzione del motore meccanico si può rompere questo ciclo chiuso e stabilire nuovi rapporti tra i fattori ambientali.

L'impiego del motore meccanico, mediante l'utilizzazione delle fonti di energia disponibili nella regione, richiede, come abbiamo già rilevato, particolari attenzioni riguardo agli effetti dovuti alle condizioni geografiche o climatiche; d'altro canto però, le sorgenti di energia possono avere caratteristiche più vantaggiose che non in altri climi. Tra i motori meccanici, un motore che si trova, sotto questo aspetto, in condizioni privilegiate è il motore a vento. Infatti, mentre scarsa è l'utilizzazione del vento in altri climi per l'abbondanza di altre sorgenti di energia, questa forza naturale dovrebbe essere particolarmente sfruttata in queste regioni, dove è quasi sempre presente e con intensità considerevole, mancando di contrapposto altre fonti energetiche facilmente ed economicamente utilizzabili.

Il motore eolico dovrebbe perciò avere qui il più ampio sviluppo, special-

mente negli impieghi, e non sono pochi, che non risentono danni dalla intermittenza del vento.

Fra i motori a combustione interna si deve dare la scelta a quelli che possono funzionare con oli vegetali o con gas povero, poiché le grandi distanze e gli imperfetti mezzi di comunicazione rendono per moltissime ragioni antieconomico l'impiego dei vari combustibili d'importazione; il motore termico deve cioè essere in relazione alle sostanze combustibili che si possono produrre nella regione stessa.

La tecnica motoristica ha oggi raggiunto un tale grado di perfezione che si può dire non esista combustibile solido, liquido o gassoso per il quale non vi sia il motore appropriato.

## 6. — L'AZIENDA E LE COLTIVAZIONI.

L'azienda ha in generale un'estensione molto rilevante, a confronto delle aziende usuali dei climi temperati, quando non raggiunge valori imponenti; anzi, certe coltivazioni, come la canna da zucchero, non possono essere praticate che su vasta scala per riuscire effettivamente redditizie. Le dimensioni dell'azienda influiscono direttamente sulla attrezzatura meccanica, sia per quanto riguarda la quantità delle macchine e la capacità di lavoro di ciascuna, il numero dei veicoli e la capacità di trasporto, la forza motrice disponibile, sia per quanto riguarda la possibilità di mantenere tutto il macchinario in condizioni di perfetta efficienza e di eseguire quindi riparazioni, sostituzioni di organi, ecc. che si rendono necessarie nel corso dell'attività aziendale.

Le macchine esclusivamente o principalmente riservate alla coltura, alla raccolta ed alla manipolazione dei prodotti che non vegetano sotto i climi temperati, come il caffè, il cacao, il cotone e le fibre tessili, la canna da zucchero, le piante oleaginose, ecc., danno in modo particolare l'impronta alla meccanica agraria dei paesi tropicali e subtropicali.

Ma anche il macchinario agricolo corrente per le coltivazioni in climi temperati non si potrà impiegare in queste regioni senza quelle modificazioni che tengano conto dei diversi fattori ambientali. La stessa natura dei prodotti può inibire l'uso di macchine diffusissime in altri climi per la stessa operazione, come ad esempio la semi-matrice per spargere i semi di cotone, problema tecnologico ancora insoluto.

La natura e la lavorazione del terreno sono poi in relazione alle piante da coltivare; ad esempio, una lavorazione profonda del suolo è un fattore importante per lo sviluppo del caffè e del cotone.

La trasformazione dei prodotti sul posto è spesso condizione necessaria per l'economia dell'azienda, per cui fa parte dell'azienda anche l'industria trasformatrice relativa con tutto il complesso di macchine occorrenti per effettuare il ciclo di lavorazione previsto prima di esportare il prodotto dall'azienda stessa.

Se poi il territorio da mettere a coltura non è mai stato utilizzato neppure con i mezzi e con i metodi più primitivi, la creazione dell'azienda agricola richiede l'intervento di un macchinario tutto speciale adatto per il disboscamento, il dicespugliamento, il livellamento, ecc., un complesso cioè di lavori straordinari che devono preparare il terreno per una utilizzazione più redditizia.

#### 7. — LE COMUNICAZIONI E I TRASPORTI.

La facilità di comunicazione, intesa sia come estesa rete stradale che come vicinanza dei centri di rifornimento e di mercato, ha una grande influenza sul costo del trasporto dei prodotti agricoli e in definitiva sull'utilità dell'azienda.

Raramente però le aziende agricole delle zone tropicali e subtropicali, specialmente se di recente conquista all'agricoltura, si trovano in condizioni di comunicare rapidamente e senza difficoltà coi centri di consumo o di esportazione. Nella maggioranza dei casi si

devono percorrere distanze più o meno considerevoli, su strade che più frequentemente sono delle semplici piste a fondo naturale, traccia del ripetuto passaggio di uomini, animali o veicoli.

Nelle regioni a climi aridi le comunicazioni terrestri hanno poi particolari esigenze essendo soggette alle violente azioni degli agenti atmosferici che ostacolano i trasporti e compromettono la buona conservazione delle strade.

In talune zone, meno progredite, non esiste la ruota e di conseguenza non si conosce il veicolo a trazione animale, per cui i trasporti vengono eseguiti tutti a dorso d'uomo o di animale.

La velocità dei trasporti, e quindi l'economia, dipende contemporaneamente dal mezzo di trasporto e dallo stato di conservazione della strada. Date le condizioni su accennate, qualunque sia il motore, è di fondamentale importanza il perfezionamento del veicolo in modo da utilizzare al massimo lo sforzo di trazione offerto dal motore. A parità di forza motrice disponibile è da preferirsi il veicolo che offre il minore coefficiente di resistenza alla trazione, poiché permette il trasporto di un carico maggiore. Ciò è stato ottenuto nei climi temperati specialmente con l'impiego del pneumatico; può darsi che occorrono particolari precauzioni per proteggere il pneumatico contro l'azione del calore solare qualora si adotti tale equipaggiamento per i veicoli da impiegarsi nei paesi tropicali.

Le condizioni di comunicazione e di trasporto, oltre che avere una diretta influenza sul costo di produzione, possono condurre a particolari soluzioni anche nel campo dell'attrezzatura meccanica. Infatti, la difficoltà e la lentezza delle comunicazioni possono costituire l'elemento decisivo per escludere dalla regione una determinata macchina che abbisogna di frequenti rifornimenti di combustibile da centri lontani od abbisogna di parti di ricambio ogni qual volta si verificano rotture alle quali non si può prevedere sul posto per la complessità degli organi avariati.

Non solo, ma anche le macchine e gli attrezzi più semplici, che vengono impiegati per il normale esercizio dell'agricoltura, devono presentare in sommo grado le caratteristiche di solidità e durata, affinché siano evitate frequenti avarie o rotture che sarebbero di grave nocimento al regolare svolgimento dell'attività aziendale, a causa appunto delle difficoltà di comunicazione che non consentono un facile e rapido rimedio dall'esterno.

#### 8. — CONCLUSIONI.

Se non è facile definire esattamente quale sia il macchinario agricolo per le regioni tropicali e subtropicali, tuttavia è certo che le macchine da impiegarsi per l'attività agricola devono dipendere dalle caratteristiche ambientali dalle quali non si può prescindere se vogliamo conseguire il massimo utile. Il grado di questa dipendenza non sarà sempre lo stesso, perchè avremo macchine che possono indifferentemente essere impiegate in climi temperati e in climi tropicali, avremo macchine che per il loro impiego in questi ultimi devono subire modificazioni di forma, dimensioni e peso, avremo infine macchine destinate esclusivamente alle culture tropicali e quindi adatte alle particolari esigenze di queste.

Clima, altitudine, terreno, comunicazioni, forza motrice, ecc. sono tutti elementi variabili da luogo a luogo e nessuno può essere trascurato ogni volta si voglia introdurre un nuovo strumento o un nuovo metodo di lavorazione, anche se questi hanno il maggiore successo in zone con caratteristiche ambientali assai diverse da quella in oggetto.

È soltanto in relazione alla conoscenza delle caratteristiche ambientali che si può determinare la forma di coltura, il genere di coltivazione, il metodo di lavorazione, ecc. allo scopo di

perfezionare un'agricoltura già in atto, ma ancora primitiva, o per mettere a coltura terreni non ancora sfruttati dall'uomo.

In ogni caso l'accurata determinazione dei fattori ambientali potrà dare i criteri per la scelta adeguata dei motori, delle macchine e degli attrezzi agricoli, potrà suggerire accorgimenti, adattamenti e perfino nuove soluzioni nell'impiego dell'attrezzatura meccanica nell'azienda, in modo da soddisfare completamente all'equilibrio dinamico dell'ambiente.

L'istituzione di campi sperimentali è oltremodo opportuna per giudicare delle innovazioni apportate nel campo della meccanica agraria e la loro rispondenza alle diverse condizioni ambientali.

Le indagini scientifiche e tecniche sono indispensabili per eliminare od almeno ridurre gli errori in questo campo, errori che verrebbero a pesare sulla economia della produzione, sul risultato di un tentativo, oltre a recare un danno forse più grave nel campo morale, per la delusione patita.

La meccanica agraria ha nei paesi tropicali e subtropicali, come del resto in altre regioni climatiche, una sua particolare fisionomia che dipende dall'ambiente: conoscere questo per perfezionare i mezzi dati dalla prima è condizione fondamentale per utilizzare col più alto rendimento le risorse agricole di quei paesi.

I rapporti tra ambiente e meccanica agraria sono forse più intimi e più complessi di quello che non sia dato a vedere dalle nostre modeste considerazioni: a noi basta, per ora, avere mostrato l'esistenza di quei legami la cui natura dev'essere ulteriormente approfondita con la sperimentazione sul posto onde trarre delle direttive, sane e fruttuose, per il progresso agronomico delle regioni tropicali e subtropicali.

# A proposito della presunta resistenza di varietà brasiliene di Caffè alla *Hemileia vastatrix*

In un recente articolo (1), nel quale sono contenute varie.... inesattezze che reputiamo inutile rilevare in questa sede, S. CAMILLA arriva alla conclusione che il problema della ruggine del Caffè (*Hemileia vastatrix* B. et Br.) potrebbe essere facilmente superato, ovunque tale temibile malattia avesse a comparire, ricorrendo alla coltivazione

con semi, meglio con piccoli arbusti, delle migliori varietà di caffè importate direttamente dal Brasile,

affermendo che

l'albero brasiliano risulta perfettamente inattaccabile dall'*Hemileia vastatrix*,

ammettendo in esso una resistenza legata a fattori ereditari, del tipo di quella presentata dalle Viti americane verso la Fillossera.

Poichè questa affermazione potrebbe far sorgere nei caffeo coltori facili, quanto illusorie speranze, ed in considerazione degli specifici compiti affidati al Laboratorio cui siamo preposti, ci sembra doverosa una breve replica.

Per dire che una pianta è resistente, ovviamente, è prima necessario dimostrare in maniera ineceppibile, che essa, messa in condizioni di morbilità, non contragga la malattia o per lo meno ne subisca soltanto danni modesti. Dallo scritto del CAMILLA, non appare che

(1) CAMILLA S., *Le presumibili cause di translazione dei maggiori centri di coltura del caffè coloniale da un continente all'altro.* « Rassegna economica dell'Africa Italiana », XXX, pagg. 72-75, 1942.

egli abbia provveduto a prove di infezione né che il suo asserto sia basato su risultati, a noi ignoti, di altri Ricercatori; d'altra parte non ci consta che la *Hemileia* abbia già raggiunto il Brasile, ed un lavoro di AVERNA SACCA' (*Segunda contribucao para o estudo das molestias cryptogamicas do Cafeeiro*, Secr. Agr. Comm. Obr. pubbl., São Paulo, 1925) toglie anzi recisamente ogni valore a tutte le ipotetiche segnalazioni del parassita nel Sud America. Ora, stando così le cose, come si può affermare che il Caffè brasiliano — il quale rientra sempre nel ciclo di *Coffea arabica*, risaputamente molto recettiva alla ruggine — sia resistente alla *Hemileia* se non ne è stato esposto, naturalmente o artificialmente, agli attacchi?

Scorrendo la letteratura si vede al contrario che il pericolo della introduzione di questo temibile parassita penne sulla caffeo coltura americana come una tremenda spada di Damocle, contro la quale le Autorità fitopatologiche cercano di mettere in opera tutti i mezzi a loro disposizione (2).

Ci guarderemo bene dal negare la possibilità che tra le miriadi di piante di Caffè del Brasile ottenute per seme, le quali possono quindi presentare un numero infinito di combinazioni eredita-

(2) Incidentalmente ricordiamo che la *Hemileia* ha già fatto la sua comparsa nel Neotropicico, a Puerto Rico nel 1903, e che, solo per il suo pronto riconoscimento e per la immediata distruzione delle prime piante di Caffè infette, fu possibile risparmiare alla caffeo coltura americana un pericolo gravissimo.

rie (1) ve ne sia qualcuna di resistente e nel contempo pregevole per altre caratteristiche agronomiche, ma da questa possibilità alla generalizzazione del CAMILLA ci sembra sussista una bella differenza.

La pianta resistente, infatti, anche ammettendo in pieno che esista, occorre ancora cercarla, individuarla saggiandone la reazione al parassita, e, anche una volta individuata, poichè minime sono le possibilità che questa sia omozigota per tutti i caratteri richiesti, prima di riprodurla (per seme) occorre renderla tale attraverso un lungo lavoro, a meno che non ci si accontenti di moltiplicarla per clone, attraverso l'innesto, ottenendo evidentemente risultati molto più lenti.

Per iniziare la ricerca di varietà di Caffè resistenti alla ruggine i vari studiosi non hanno certo aspettato. Molto lavoro è ormai stato fatto anche in questo senso — basterebbe ricordare i lavori condotti a Giava dal CRAMER e da altri studiosi (lavori che, anche se di non agevole consultazione nello originale, si trovano ricordati in molti libri che trattano della preziosa Rubiaceae, a cominciare dalla classica opera dello CHEVALIER per arrivare al recente

(1) Giova notare che anche dal punto di vista cariologico *Coffea arabica* è una specie molto complessa nella quale esistono razze con cariogrammi diploidi, tetraploidi, esaploidi e ottoploidi:  $2n = 22, 44, 66, 88$ , pur essendo il tetraploidismo la condizione di gran lunga più frequente. È ovvio che questa variabilità dell'assetto cariologico non può considerarsi indipendentemente dal comportamento genetico della specie (cfr. i lavori di KRUG, di FAGERLIND e di altri, citati anche in CHIARUGI, « Nuovo Giornale botanico italiano », n. s. XLVII, pagg. 515-519, 1940).

volumetto del LANINI, quest'ultimo scritto con fini pratici) — e linee di *Coffea arabica*, dotate di una notevole resistenza al patogeno, furono isolate anche in Africa Orientale Italiana (cfr. un nostro lavoro apparso in questo stesso periodico: agosto 1938).

La ricerca di varietà di Caffè resistenti alla *Hemileia* è molto complessa, non foss'altro per l'esistenza nel parassita di razze fisiologiche diverse, per cui una stessa linea di Caffè resistente ad una data razza biologica del parassita può andare gravemente soggetta agli attacchi di altre (cfr. i lavori di MAYNE, apparsi in *Nature*, 1932 e in *Bull. Mysore Coffee Exp. Sta.*, 1935-1936).

Noi per primi siamo fermamente convinti della utilità e, staremmo a dire, della necessità di impiegare varietà di Caffè resistenti alla ruggine e ad altri parassiti, sentiamo però il dovere di mettere in guardia gli agricoltori ed i tecnici non specialisti contro dannose facilonerie. Numerose e gravi sono le difficoltà che si incontrano nella ricerca di varietà resistenti; complessi sono i problemi che per tale ricerca debbono essere affrontati, risolvibili soltanto attraverso l'opera paziente, appassionata e coordinata di una schiera di ricercatori. Ogni faciloneria in questo campo sortirebbe risultati nulli o peggio ancora negativi.

Ingente è la letteratura che in questi ultimi anni si è accumulata sull'impiego di varietà resistenti nella prevenzione delle malattie delle piante. Sull'appassionante argomento stiamo per consegnare alle stampe una rassegna sintetica alla quale rimandiamo il lettore desideroso di notizie.

Laboratorio di Patologia vegetale del R. Istituto agr. per l'Africa Italiana, Firenze.

ETTORE CASTELLANI

# Il Papavero da oppio

(Notizie su una prima coltura di orientamento nell'Africa Orientale Italiana)

Il Papavero da oppio (*Papaver Somniferum*, Linn.) è una pianta erbacea, annua, appartenente alla famiglia delle papaveracee, originaria delle regioni del Mediterraneo orientale.

Viene coltivato diffusamente (nelle due varietà, *album* e *nigrum*) in Asia Minore, in Persia, nelle Indie, nella Cina, nel Giappone, in Egitto, in altri paesi dell'Africa settentrionale ed anche in Europa.

Ha il fusto diritto, cilindrico, che raggiunge l'altezza di m. 2, ramificato all'estremità, con foglie di colore verde chiaro, ovali, oblunghe, ondulate, divise in lobi dentellati.

Nella varietà *album*, i fiori hanno la corolla larga e bianca, nella varietà *nigrum*, questa è rosea o rosso violacea, con una macchia bruno violacea alla base.

I frutti sono capsule ovoidali o gliche, che vengono incise ancor verdi, per estrarne il latice.

Un ettaro a papavero può produrre da kg. 12 a 18 di oppio, il cui valore dipende essenzialmente dal contenuto in alcaloidi, specie in morfina, che varia a seconda delle regioni in cui la pianta è coltivata (in media oscilla tra il 9% e 15%).

L'oppio del Giappone . . .	contiene da 12 a 16 % di morfina
» di Cina . . . . .	» » 4 » 11 % » »
» Indiano. . . . .	» » 2 » 9 % » »
» della Persia . . . .	» » 6 » 18 % » »
» Egiziano . . . . .	» » 0,3 » 12 % » »
» della Bulgaria . . .	» » 7 » 21 % » »

La coltivazione del papavero sonnifero, praticata in alcune parti della nostra penisola e della Sardegna, non ha avuto diffusione, perchè poco economica.

Incide fortemente sul prezzo del prodotto il costo della mano d'opera, che è più elevato in Italia che non nei paesi mediterranei e d'Oriente, produttori di oppio.

Poichè la raccolta del latice, me-

diante incisione delle capsule, comporta una notevole spesa, sono ora allo studio procedimenti di estrazione della morfina greggia dalla pianta secca.

L'Italia importa annualmente dalla Turchia e dalla Persia per i suoi bisogni terapeutici e scientifici, circa 200 quintali di oppio in pani.

Una statistica relativa al decennio 1920 - 1929, ci dà infatti i seguenti dati:

Anno	Kg. di oppio in pani
1920	6.950
1921	1.830
1922	—
1923 (II sem.)	2.737
1924	729
1925	1.672
1926	2.328
1927	1.260
1928	2.488
1929	2.387

Considerato che da un ettaro si possono ricavare in media kg. 13-14 di lattice, per ottenere una produzione adeguata al fabbisogno nazionale occorrebbe investire in Italia, per tale coltura, una superficie aggirantesi sui 1.500 ettari.

Ai fini di emanciparci dall'importazione di questo prodotto, si ritenne cosa utile di tentare nell'Impero qualche prova di coltivazione del papavero, per conoscere il comportamento, il rendimento, ed il tenore di alcaloidi dell'oppio ricavabile.

Secondo notizie fornite da fonte attendibile, questa pianta venne sperimentata molti anni or sono in Eritrea, da un Armeno, a nome Segulian, ma non si sa con quale risultato.

È certo invece che in alcune parti dell'altopiano etiopico, ivi comprese le più lontane regioni dell'ovest, gli indigeni coltivano, su limitatissime superfici, una varietà di papavero a fiori violacei, dalla quale raccolgono il seme che, macinato, viene messo negli intingoli. A tale proposito, nel 1937, durante un'escursione nel Caffa, mi fu dato di osservare delle piccole colture nella zona del Bonga, ad un'altitudine di m. 2.000 circa.

Nel 1938, a cura del Centro di sperimentazione agraria e zootecnia per l'A.O.I., venne condotto un primo esperimento sul papavero da oppio.

La scelta cadde su di un terreno facente parte del vivaio dell'Ispettorato agrario del Governo generale, sito nei pressi di Addis Abeba, lungo il tor-

rente Piccolo Acachi, posto ad un'altitudine di m. 2.350 circa.

La coltura fu diligentemente seguita dall'Agronomo Sig. Magnanensi, che compì utili osservazioni e raccolse dati di un certo interesse.

Il 22 settembre 1938, su due distinti appezzamenti della superficie di mq. 200 circa ciascuno, si sparse il seme di due varietà a fiore bianco, provenienti, una dall'Orto botanico di Napoli, l'altra dall'Istituto agronomico per l'Africa Italiana di Firenze e gentilmente fornita dal Prof. Bargagli Petrucci.

Il terreno preparato in precedenza e lavorato a cm. 25 di profondità, fu sistemato a solchi, distanti cm. 80, sul colmo dei quali venne posto il seme, in buchette, ad un intervallo di cm. 40.

Dopo 8-10 giorni si ebbe la nascita uniforme, favorita dalla caduta giornaliera di pioggia, che mantenne costantemente umida la superficie.

Lo sviluppo e l'accrescimento delle piante fu regolare fino a tutto novembre, epoca in cui si rese necessario procedere al diradamento, lasciando solo 2 o 3 esemplari per ogni buchetta.

In seguito furono compiute alcune scerbature e sarchiature, per liberare il terreno dalle erbe spontanee, cresciute in gran numero durante la stagione piovosa.

Nel successivo periodo secco, invece gli appezzamenti vennero irrigati due volte; ciò contribuì a favorire la emissione dei primi boccioli fiorali, che ebbe inizio nella prima decade di febbraio.

La fioritura, poi, continuò ininterrotta, fino a tutto marzo. In questo mese le piante raggiunsero il completo sviluppo. L'appezzamento investito con seme inviato dall'Istituto agronomico di Firenze aveva piante dell'altezza variante da m. 1,80 a m. 2,00, provviste di sei-sette capsule del diametro di cm. 6-8; e quello che aveva seme fornito dall'Orto botanico di Napoli, esemplari più bassi (m. 1,60), con 6-7 capsule, di forma più allungata e del diametro di cm. 4 a 6.

Nella terza decade di marzo, quando infatti le capsule assunsero un colore verde pallido o si ricopersero di una leggera essudazione biancastra, vennero incise, sempre nelle ore di sera.

Il mattino successivo poi si raccoglieva il latice, sgorgato dai piccoli tagli, che si era coagulato durante la notte.

A compiere un così delicato lavoro si adibi personale indigeno poco pratico, in modo che non si potè ottenere una incisione perfetta, che ci indicasse quale avrebbe potuto essere la esatta produzione. Comunque, da 1.550 capsule della varietà proveniente dall'Istituto agronomico di Firenze, si ottinnero gr. 67 di latice coagulato, mentre da 2.130 capsule della varietà proveniente dall'Orto botanico di Napoli, gr. 52.

Le capsule incise appartenevano a piante che coprivano una superficie di mq. 80. Il prodotto in latice risultò così per ogni varietà, rispettivamente pari a kg. 8,375 e kg. 6,500 ad ettaro, abbastanza soddisfacente, se si tiene conto che il raccolto fu fatto in modo poco razionale.

Nel settembre del 1939 si inviarono all'Istituto agronomico per l'Africa Italiana di Firenze, per la determinazione del contenuto in morfina, due campioni di latice greggio, ottenuto dalla incisione di capsule delle due varietà poste in esperimento.

Nel dicembre dello stesso anno, seguiva invece una spedizione di piante secche di papavero.

Per interessamento di detto Istituto, il latice venne fatto analizzare dall'Istituto di Farmacologia della R. Università di Roma, che, dopo breve tempo, comunicava i seguenti risultati:

#### *Campione n. 1-991*

ottenuto da 1.550 capsule provenienti da seme fornito dall'Istituto agro-

nomico per l'Africa Italiana di Firenze.

Titolo di morfina determinato seguendo il procedimento indicato dalla Farmacopea inglese (1932) sul latice essiccato a 60°, gr. 14,4 %.

#### *Campione n. 1-991*

ottenuto da 2130 capsule provenienti da seme fornito dal R. Orto botanico di Napoli.

Titolo di morfina determinato come sopra gr. 13,5 %.

All'esame microscopico entrambi i campioni di latice condensato ed essiccato a 60° presentano i caratteri specifici dell'oppio.

In questa prima prova di orientamento la produzione unitaria in latice non è stata abbondante; ciò non toglie possa subire un aumento se si riuscirà ad individuare l'ambiente climatologico più confacente al papavero, il terreno più adatto, nonché disporre di mano d'opera convenientemente istruita per la raccolta del latice.

Le analisi hanno dimostrato invece che la percentuale di morfina contenuta nei due campioni di latice è elevata e quasi eguale a quella dell'oppio del Giappone, che è il più ricco di tale alcaloide (12 e 16).

Stando ai risultati di questo primo esperimento, sia pure contenuto in limiti molto modesti, non è da escludere la possibilità della coltura del papavero da oppio, in alcune zone dell'altopiano etiopico, con il solo ausilio delle grandi piogge.

Trattandosi di una prova di orientamento non si è tenuto conto del fattore economico, che dovrà, naturalmente, a suo tempo, essere preso in attento esame.

# La coltivazione della Ramia nell'Azienda sperimentale del R. Istituto agronomico per l'Africa Italiana<sup>(1)</sup>

(Continuazione e fine. Vedi numeri prec.).

La vegetazione primaverile è quella che meglio riunisce, specialmente durante il giugno, valori climatici positivi, e permette di conseguire, con minore impiego di tempo e di calore, produzioni superiori che non la stagione estiva, durante la quale alle elevazioni termiche si va contrapponendo una rarefazione delle piogge ed un evidente discesa dell'umidità atmosferica.

Le precipitazioni raggiungono a Bonistallo un totale medio annuo di 950,6 mm.; con una distribuzione di 96 giorni e con le seguenti cadute medie mensili e stagionali:

*Caduta mensile della pioggia a Bonistallo, durante la vegetazione della ramia, in base ad una media ventennale*

Aprile	mm. 73,9	frequenza 10,1
Maggio	» 73,5	» 9,0
Giugno	» 59,8	» 7,6
Luglio	» 35,5	» 4,5
Agosto	» 34,8	» 4,7
Settembre	» 56,9	» 5,9
Ottobre	» 110,7	» 10,6
Novembre	» 108,7	» 11,1

*Caduta mensile della pioggia, durante la vegetazione della ramia, in base alla media del quinquennio (1936-1940)*

Aprile	mm. 61,8	Agosto	mm. 53,5
Maggio	» 97,1	Settembre	» 75,2
Giugno	» 87,2	Ottobre	» 179,8
Luglio	» 26,3	Novembre	» 127,5

(1) Capitolo di una Monografia su la Ramia di prossima pubblicazione.

*Caduta della pioggia a Bonistallo, nei vari periodi vegetativi della ramia, in base ad una media ventennale*

Periodo primaverile	Periodo estivo
mm. 207,2	mm. 130,8
Periodo autunnale fino alla prima decade di novembre	mm. 156,0

*Caduta della pioggia, nei vari periodi vegetativi della ramia, in base alla media del quinquennio 1936-40*

Periodo primaverile	Periodo estivo
mm. 246,1	mm. 155,0
Periodo autunnale fino alla prima decade di novembre	mm. 204,0

Fattore importante per la vegetazione della ramia è anche l'umidità atmosferica, giovando essa in ogni fase vegetativa della pianta.

A Bonistallo, i valori dell'umidità atmosferica rispondono alle seguenti medie mensili, di fronte ad una media annua di 65 centesimi.

*Valori mensili dell'umidità relativa a Bonistallo, in base ad una media ventennale*

Aprile	65 %	Agosto	54 %
Maggio	60 %	Settembre	60 %
Giugno	57 %	Ottobre	68 %
Luglio	54 %	Novembre	69 %

*Valori medi mensili dell'umidità relativa, in base alla media del quinquennio 1936-40*

Aprile	64,2 %	Agosto	59,6 %
Maggio	66,1 %	Settembre	60,1 %
Giugno	62,6 %	Ottobre	75,9 %
Luglio	54,6 %	Novembre	71,9 %

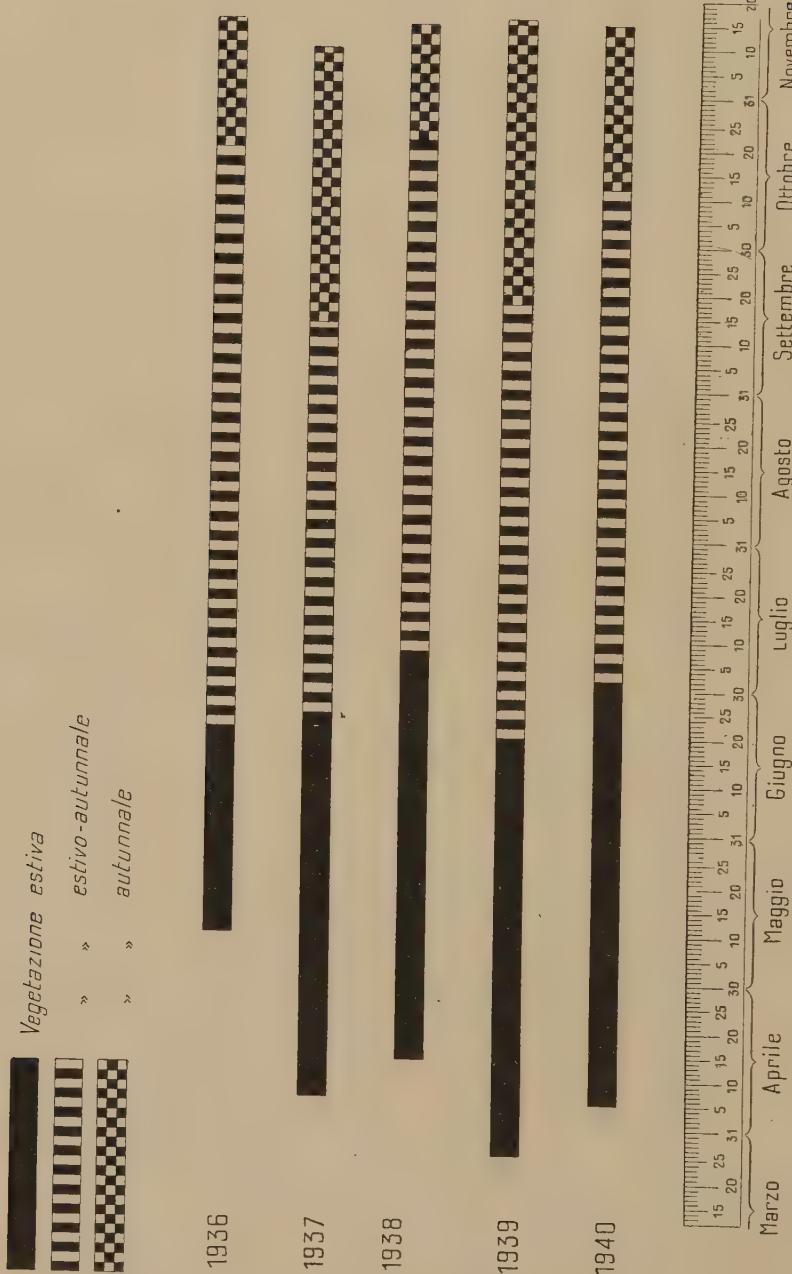


GRAFICO VIII. - Durata dei singoli periodi vegetativi, con riferimento all'epoca dei tagli, negli anni dal 1936 al 1940.

In ordine alle osservazioni compiute a Bonistallo, la vegetazione della ramia si debilita quando i valori dell'umidità atmosferica discendono al disotto di 60 centesimi, mentre a sua volta la vegetazione della ramia si avvantaggia di una nebulosità piuttosto elevata.

quenti i venti del 3º quadrante e meno ancora quelli del secondo quadrante.

Un bilancio bio-meteorologico compiuto a Bonistallo porta a concludere che:

a) la vegetazione della ramia ri-



(Fot. Romagnoli)

Poggio a Caiano. - Ceppaia di ramia di 4 anni prima della vegetazione.

Questa presenta a Bonistallo una media annua di 5,6 e le seguenti medie mensili.

*Valori medi mensili della nebulosità a Bonistallo, in base ad una media ventennale*

Aprile	5,6	Agosto	2,9
Maggio	5,1	Settembre	3,9
Giugno	4,8	Ottobre	5,3
Luglio	3,4	Novembre	5,6

*Valori medi mensili della nebulosità a Bonistallo, in base alla media del quinquennio 1936-40*

Aprile	6,2	Agosto	3,7
Maggio	6,6	Settembre	4,6
Giugno	4,7	Ottobre	5,9
Luglio	3,3	Novembre	5,8

I venti figurano alquanto attivi a Bonistallo, con predominanza di quelli dei quadranti di nord, freddi nel periodo primaverile ed autunnale, caldo-asciutti nella stagione estiva; poco fre-

chiede la contemporanea presenza di tutti i fattori positivi del clima;

b) esiste una relazione negativa fra manifestazioni di fioritura e maturazione e produttività della pianta;

c) le esigenze fisiologiche della fruttificazione sono favorite da temperature elevate in ambiente secco, anche se ciò avviene per breve durata di tempo;

d) l'*optimum* di produzione non coincide con le condizioni volute per una buona fruttificazione, ma con quelle più favorevoli alla vegetazione della pianta, cioè con condizioni caldo-umide;

e) per una buona vegetazione della ramia occorrono piogge stagionali brevemente intervallate;

f) l'ambiente di Bonistallo figura per la coltivazione della ramia più umido che caldo;

g) la necessità di interventi irrigui si manifesta a Bonistallo solamente in quei casi in cui i valori mensili delle precipitazioni discendono al disotto di 60-70 mm., oppur quando si avverino nella caduta della pioggia sospensioni di una certa durata;

cosicchè riferita a quelle capaci di dare le maggiori produzioni essa viene a racchiudere con quelle l'intera area di coltivazione della pianta, con tutta la gamma delle produzioni intermedie;

o) l'irrigazione, come correttivo dell'umidità, può largamente ampliare



(Fot. Nutini)

Poggio a Caiano. - Rizomi di ramie germogliati.

h) l'avverarsi di condizioni ambientali simili a quelle di Bonistallo, specialmente se corrette con una migliore esposizione, sembra rendere economicamente possibile la coltivazione seccagna della ramie;

i) le produzioni di Bonistallo risultano passibili di incrementi col migliorarsi della esposizione;

l) il fattore terreno presenta importanza non secondaria al fattore climatico;

m) il terreno di Bonistallo costituisce probabilmente una circostanza, tutta locale, di eccezionale favore;

n) Bonistallo può essere considerata come una delle estreme stazioni di coltivazione economica della ramie,

l'area economica della pianta in paesi meridionali.

La coltivazione della ramie non offre alcuna effettiva difficoltà, ma è anzi la sua facilità di coltivazione e vegetazione che sovente tradisce. Curata la scelta e la preparazione del terreno, la ramie esalta quanto mai, appoggiata a poderosi sviluppi radicali, la sua capacità vegetativa ed entro certi limiti sopperisce come nessun'altra pianta alle eventuali defezioni climatiche.

Veramente grande è l'influenza favorevole dei lavori profondi all'impianto, e minima sembra la probabilità di contrasto fra essi lavori e la convenienza economica di effettuarli.

Una abbondante massa asseconda i forti sviluppi radicali della pianta, riscontrati a Bonistallo a 90 centimetri ed anche ad un metro di profondità, e sopperisce quanto mai alle sue forti necessità di nutrizione.

Sono i terreni migliori e i più ac-

stallo i trattamenti fosfatici e potassici, molto invece la calciocianamide.

Di grande importanza per la buona riuscita del ramieto, si sono dimostrate le modalità di impianto ed il carico di piante da darsi per unità di superficie.



(Fot. Vidotto)

Poggio a Caiano. - Una piantina da talea.

curatamente preparati quelli che potranno meglio sopportare le notevoli anticipazioni di impianto che la ramia richiede.

Effettuato l'impianto, sono state sufficienti a Bonistallo, a promuovere vigorose vegetazioni nei successivi anni, abbondanti concimazioni letamiche ed una lavorazione degli spazi interfilari del ramieto, con scalzatura e rincalzatura delle ceppaie al termine dell'inverno, a rigenerazione delle condizioni generali del terreno e delle piante.

Nell'esecuzione di questi lavori sono stati sperimentati favorevolmente assolutori e zappe-cavallo.

Nell'uso dei concimi chimici non hanno dimostrato palese effetto a Boni-

L'impianto a solchi sembra preferibile ad ogni altro. Non solo la sistemazione a solchi è facile e rapida ad ottenersi, ma rende semplice e speditivo il collocamento dei rizomi o delle piantine, facilita la loro regolare disposizione lungo precise linee di colmo, favorisce l'impiego delle macchine nei lavori di colturamento e concede nell'uso delle acque irrigue la loro immissione negli spazi interfilari, senza minorare o minorando minimamente la struttura del terreno.

La disposizione a solchi costituisce massa in superficie e si rende correttivo tanto nel caso di terreni poco profondi quanto in quello di terreni compatti, umidi o siccitosi.

Noi sentiamo, almeno nel caso di terreni come quelli di Bonistallo, di dover dare la preferenza a questo sistema, con solchi di m. 0,40, piantando a solchi alterni e con le piante a

a questa età accertato a Bonistallo diametri medi delle ceppaie di 30-35 cm. fino a 40, con carichi di 90-100 fino a 110 steli per ceppaia.

Si delineava ad un certo momento



(Fot. Vidotto)

Fattoria di Usigliano. - Semenzaio di ramia.

m. 0,60 nei solchi, raggiungendo una densità teorica di circa 21.000 piante per ettaro ed altra effettiva di circa 20.000 piante, adeguata per soddisfare le forti manifestazioni vegetative della ramia e specialmente i suoi forti polgonamenti. Se anche inizialmente insufficiente, questa densità si rende giusta verso il terzo-quarto anno, avendo

una correlazione negativa fra l'affollamento dei fusti e la loro capacità di resa, per una evidente graduale diminuzione delle altezze, dei diametri degli steli e dei pesi individuali, per cui entro certi limiti, il piantare denso si risolve sfavorevolmente sulla produzione del ramietto.

Nella moltiplicazione, la riproduzione per parti di ceppaia o rizoma, è indubbiamente preferibile, ma noi richiamiamo l'attenzione anche sul metodo agamico per talea, capace di dare risultati veramente soddisfacenti in terreni ben

stallo e presso privati, abbiamo ottenuto i risultati più disparati, il che attribuiamo a scarsa pratica ed assistenza del semenzaio.

Nell'Azienda di Usigliano presso Lari, in provincia di Pisa, utilizzando



(Fot. Vidotto)

Poggio a Caiano. - Piantine di ramia pronte per il ripicchettamento.

preparati e di adeguata freschezza, anche per impianti da effettuarsi direttamente a dimora, purchè si adoprino steli ben maturi.

La talea può ricevere qualsiasi disposizione nel terreno, verticale inclinata od orizzontale. Quest'ultima disposizione, mettendo le talee isolate od abbinate nel solco e ricoprendo con poca terra, 3-4 cm., ha a noi dato ottimi risultati a Bonistallo.

Il sistema per seme non offre a sua volta alcuna vera difficoltà, ma richiede una certa familiarità nella formazione ed assistenza dei semenzi. Infatti, da semenzi predisposti a Boni-

semenzai e personale impiegati abitualmente per la semina del tabacco, si ottennero germinazioni elevatissime, sviluppi veramente rapidi e piante ottime per il passaggio in piena terra a tre mesi dalla semina, dopo averle sottoposte ad uno sfalcio degli steli una volta raggiunta l'altezza di 40-50 centimetri.

Quel che va posto in rilievo è che ogni metodo di moltiplicazione è accettabile per la ramia, specialmente nel caso di impianti di una certa entità, pur di sottrarsi all'acquisto del mate-

riale sul mercato, perchè in genere condotto in termini di eccessiva deplorevole usura.

Noi abbiamo personalmente avuto, nella scorsa stagione, offerte di rizomi a L. 250, fino a L. 300 al migliaio, mentre non pochi agricoltori di nostra conoscenza hanno rinunciato al pensiero di effettuare qualsiasi impianto, anche sperimentale, per non subire le facili speculazioni del mercato (1).

Sulla base di osservazioni compiute a Bonistallo ed altrove, le piante da seme danno ceppaie di maggiore forza radicale, di maggiori e più pronti sviluppi, oltre permettere di poter eseguire gli impianti anche in tarda epoca stagionale.

Nella stigliatura della ramia prodotta a Bonistallo, sia per la poca quantità del materiale disponibile nonchè per la qualità delle nostre ricerche, si è dovuto operare a mano e con mezzi di laboratorio, ma non abbiamo con questo mancato dal portare l'attenzione sulle varie stigliatrici ideate e costruite in Italia.

Per la stigliatura allo stato fresco, il nostro pensiero è favorevole, a parte questioni di perfezionamento, alla UTI-  
TA del Barone Fassini ed alle stigliatrici, specialmente quella «industriale» dell'Ing. Chevallard (2) mentre per la lavorazione allo stato secco ci sentiamo decisamente propensi per la BOTTAACCI, della Soc. Costruzioni Meccaniche Bottaaci di Bologna, la quale può lavora-

(1) Si abbia presente che da una normale pianta di ramia, si ricavano a Bonistallo, dal 4°-5° anno in avanti, 25-30-35 rizomi senza danneggiamento di sorta per le ceppaie.

(2) Ing. A. Chevallard, S.I.L.A.R. Milano.

re, con brevi adattamenti, anche materiale fresco, purchè defogliato.

Quanto alla questione della stigliatura, se conveniente allo stato fresco od allo stato secco, riteniamo che quella allo stato secco, nelle normali condizioni igrometriche e di precipitazioni di Bonistallo, così come in quelle di molte stazioni delle provincie centrali e meridionali, non offre alcuna vera difficoltà per il materiale proveniente dai tagli primaverili - estivi, non altrettanto per quello proveniente dai tagli autunnali ed in tutti quei casi in cui subentrino condizioni climatiche sfavorevoli per un buon essiccamiento degli steli. Per cui, quando l'essiccamento degli steli possa conseguirsi con una certa facilità, la stigliatura allo stato secco può preferirsi, anche perchè essa permette la lavorazione a comodo durante l'annata, mentre quella allo stato verde è sempre da desiderarsi in caso diverso. Peraltra, mentre la lavorazione allo stato secco richiede di essere effettuata a bassissima percentuale di umidità degli steli, cosa possibile solo in ambienti decisamente asciutti, la lavorazione allo stato verde richiede l'immediato passaggio degli steli dal taglio alla stigliatrice, perchè il lavoro, a parte facili inconvenienti che possono manifestarsi nella massa recisa, può divenire anche difficile quando subentrino processi di appassimento. Per questa ragione, la lavorazione allo stato fresco non può essere effettuata che direttamente e prontamente sul campo.

Nessun disturbo di ordine parassitario si è osservato sulla ramia a Bonistallo, durante i 5 anni di coltivazione.

MARIO ROMAGNOLI

## RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

L'AZIONE DEGLI AGRICOLTORI NELL'AFRICA ORIENTALE ITALIANA è succinctamente esposta nell'*Annuario 1941-XIX-XX* della « Confederazione fascista degli Agricoltori ».

Conquistato l'Impero, si pose il problema del suo avvaloramento agrario, e fu subito necessario distinguere fra le varie forme di colonizzazione quelle che avrebbero consentito da un lato l'immigrazione di largo personale e dall'altro di tendere a raggiungere l'autosufficienza alimentare.

Con una celere colonizzazione demografica si sarebbe sicuramente potuto raggiungere anche il secondo scopo, ma questa celere colonizzazione non era contemplata nei piani previsti per non far correre eccessive alee ai colonizzatori. Sorseero, in conseguenza, il problema di graduare nel tempo la colonizzazione, e la necessità di una organizzazione assistenziale, cui provvidero i vari Enti (Romagna d'Etiopia, Puglia di Etiopia, Veneto d'Etiopia, ecc.) e l'Opera Nazionale Combattenti.

Ma intanto che si perseguiva l'obbiettivo della colonizzazione demografica non si perdeva di vista quello dell'autarchia alimentare dell'Impero, ed a ciò più particolarmente si dedicò la Confederazione fascista degli Agricoltori, che inviava subito ad Addis Abeba un proprio funzionario per istituire un Ufficio confederale per l'A.O.I., quale osservatorio per l'impostazione dei vari problemi inerenti l'avvaloramento agricolo, e contemporaneamente creava un Ufficio coloniale in Patria.

E da notare che l'azione della Confederazione non si è svolta soltanto a favore delle grandi imprese a carattere capitalistico, come potrebbe erroneamente far credere la denominazione colonizzazione capitalistica usata per le imprese agrarie a carattere autonomo per distinguerla dalla demografica, ma si è estesa a tutte indistintamente le attività affidate all'impresa privata.

L'azione della Confederazione si è esplidata secondo queste direttive:

a) svolgere intensa attività di studio per la conoscenza delle caratteristiche dei vari ambienti; a ciò furono quasi esclusivamente dedicati i primi mesi;

b) avviare le iniziative private subito dopo la preparazione e lo studio di cui sopra, ed a questo scopo furono organizzate

due spedizioni di agricoltori diretti da rappresentanti confederali; la prima, nel febbraio 1937, doveva studiare le possibilità dei vari territori, e al momento del rimpatrio quasi tutti i componenti rimasero sul posto per mettersi subito al lavoro nell'agro di Addis Abeba, secondo un contratto di lavoro stipulato, tramite la Confederazione, con il Governo generale; la seconda, partita nel gennaio 1938, e recante seco tutta l'attrezzatura tecnica e meccanica necessaria per la colonizzazione, si stabilì nei Commissariati di Anebò e di Dessiè;

c) assistere tecnicamente, economicamente e sindacalmente tutti i nuovi agricoltori che si trasferivano in A. O. I.; nel 1940 esistevano già nell'Impero 179 aziende inferiori ai 10 ettari, 280 da 11 a 50 ettari, 210 da 51 a 200, 102 da 201 a 1.000, 62 superiori a 1.000, per un totale complessivo di 833 aziende con 4.255 nazionali e 18.695 indigeni impiegati nell'annata;

d) assistere, sia pure in modo indiretto, gli agricoltori che si trovino in particolari condizioni, promuovendo contributi governativi per trasporti, premii di dissodamento, prezzo politico di alcuni prodotti, anticipazioni di semini, ecc., facendo azione su le banche per concessione di credito, ecc.

Particolare beneficio economico risentirono i concessionari dalla istituzione, sul posto, di una sezione degli Utenti motori agricoli, e del prezzo politico per il petrolio ed il gasolio.

In sintesi, l'attività confederale si è svolta in questi tre tempi:

a) istituzioni dei servizi, studio delle possibilità ed attuazione delle prime iniziative dei singoli;

b) avviamento di nuclei aziendali razionalmente costituiti ed attrezzati per la messa in valore di notevoli estensioni di terreni, e conseguente lavoro organizzativo e di assistenza svolta in collegamento con le autorità locali e metropolitane;

c) attività tecnica ed economica a favore delle iniziative già in atto.

DUE NUOVI COTONI PER L'AGRICOLTURA ITALIANA. — Il *Bollettino della Cotonia*, nel suo N. 11, 1941, riporta, dalla « Nuova economia tessile », i risultati delle ricerche compiute a questo proposito dal Prof. A. ALIOTTA a tutto l'anno XVIII.

Le ricerche si sono limitate ai soli U-  
pland, cioè alle forme derivate dal *Gossypium hirsutum*, perchè i cotoni del tipo Peruviano e quelli del tipo *Gossypium herbaceum* fin dal 1938 nelle prove eseguite a Battipaglia han dati risultati negativi.

Le esperienze sono state eseguite a Nocelletto, tra il Volturino e il Garigliano, a 15 chilometri dal litorale marittimo, a circa 30 metri di altitudine; le condizioni erano meno propizie di quelle di altri territori da cotone situati più a mezzogiorno anche nella stessa Campania.

Le colture, completamente all'asciutto, si sono limitate a questi cotoni del tipo Upland: Cluster Kasck, Kerki, Lanpland, cioè alle forme derivate dal *Gossypium hirsutum*, Russel, Texas Mammoth, Stomerville tipo 5,5 A e 4, Delfos tipo 719 e 731 B, Mebane, Lone Star.

Come conclusione degli esperimenti di acclimatazione di nuove razze nord-americane, che chiudono un triennio di lavoro, l'Aliotta ritiene poter direttamente introdurre nella coltura agraria italiana i due nuovi tipi Cluster e Kasck.

Il Cluster è adatto ai terreni limosi e potrà esser largamente impiegato in molte zone paludose dell'Albania; si è adattato benissimo ai terreni acquitrinosi di Torre d'Amore (Battipaglia), ma si è anche ben sviluppato nei terreni siccitosi di Capannelle (Agro romano). La sua fioritura ha anticipato di 6-7 giorni su l'Acala ma è abbreviato di 10 giorni il periodo tra l'inizio della fioritura e la deiscenza delle capsule. La raccolta può farsi in due sole volte con una proporzione eguale fra capsule di prima e di seconda raccolta; ha produttività superiore di 1/4 all'Acala coltivato nelle stesse condizioni. Buono è il rendimento alla sgranatura, ed ugualmente buone le caratteristiche della fibra, che è lunga circa 28 mm. Il Cluster è la razza più adatta per le terre acquitrinose, limose, ecc., ove l'Acala produce scarsamente.

Il Kasch, derivato da lunga e metodica selezione del Mebane, ha ampie possibilità di adattamento alle più varie condizioni ecologiche e pedologiche analoghe al vecchio Nostrale di Gela. È superiore allo Acala per precocità, produttività, rendimento alla sgranatura e, in certe condizioni, per qualità di fibra. La fioritura, simultanea e completa, è un po' in ritardo sul Cluster. La maturazione è rapida e quasi simultanea; la prima raccolta dà il 65%, la seconda, dopo 10 giorni, il 25%, di modo che le capsule di tarda formazione rappresentano soltanto il 20%. Il rendimento alla sgranatura è superiore al Cluster. Buone le caratteristiche di fibra, risultata di una lunghezza media di 27 mm.

Coltivato in Sicilia, in Calabria, in Lucania, dovrà dare gli stessi buoni risultati che nel Texas, sua patria di origine.

L'INSULINDIA OLANDESE, il più vasto impero coloniale insulare, si estende quasi ad arco di cerchio, tra il 95° ed il 141° di longitudine est di Greenwich e il 6° di latitudine settentrionale e l'11° di latitudine meridionale, per 5.000 km. da oriente ad occidente e circa 2.000 da settentrione a mezzogiorno, formato da piccoli e grandi frammenti geologici che hanno caratteri comuni con le regioni dell'India posteriore. Così dice ARMANDO TIRONI nel N. 2, 1942 della *Rivista delle Colonie*. Si intende che tutto quanto è detto nella Nota dalla quale togliamo le notizie che si riportano si riferisce allo stato di fatto precedente all'azione bellica giapponese.

La regione risulta formata dai due grandi raggruppamenti insulari, Indo Malesia, comprendente l'arcipelago della Sonda (Sumatra, Giava, Bali, Lombok, Sumbawa, Flores, Timor, ed altre isole minori) e l'isola di Borneo con le isole adiacenti, e l'Australo Malesia che comprende Celebes e gli arcipelaghi delle Molucche e della Piccola Sonda.

I due raggruppamenti, pur trovandosi in contrasto di clima, di flora e di fauna, hanno importanti caratteri comuni.

La configurazione del terreno è varia, ma prevalentemente montuosa; numerosi sono i vulcani, pochissimi dei quali hanno crateri attivi, e quasi tutte le più alte vette dell'arcipelago sono appunto crateri spenti. Molte sono le acque correnti, e non mancano le precipitazioni che vanno da un massimo di 3.400 ad un minimo di 1.200 millimetri.

Il clima è prevalentemente tropicale, ma le piogge copiose favoriscono un'abbondante e lussureggianti vegetazione arborea e arborescente.

La popolazione è prevalentemente costituita da genti immigrate dall'India posteriore e da elementi autoctoni, meno progrediti. In sintesi, si può dire che nell'Indo Malesia, fatta eccezione per l'isola di Timor, prevale la razza di tinta bruno-chiaro, dai capelli lisci (Malesi, puri Malesi misti con Cinesi, Giapponesi ed Indocinesi), e che nell'Australo Malesia e nell'isola di Timor prevale la razza di tinta bruna e con i capelli ricci (Malesi d'Oriente, Polinesiani e Australiani), etnicamente affine agli elementi indigeni dell'Australia e delle Filippine. Nella Nuova Guinea ha prevalenza la razza di tinta bruno scura, con i capelli crespi (Melanesiani, Papua, Negritos).

Tolti la parte settentrionale di Borneo (16.000 kmq.) e Brunei (5.787 kmq.) che appartenevano all'Inghilterra, e 20.000 kmq. di Timor sotto il dominio portoghese, il nucleo essenziale dell'Insulindia apparteneva all'Olanda.

L'Insulindia Olandese, con una superficie di kmq. 1.904.344 ed una popolazione di 60.717.233 abitanti, era amministrativamente divisa in due parti: la prima comprendente

Giava e Madura (kmq. 132.174 e 41 milioni 718.364 abitanti), e l'altra raggruppante le così dette Regioni esteriori ed alcuni territori autonomi con 1.772.170 kmq. e 18.988.869 abitanti, dei quali 425.143 kmq. e 7.667.826 abitanti appartenenti a Sumatra ed isole adiacenti. Dei 60.717.233 abitanti, 240.417 sono Europei, 1.233.214 Cinesi, 8.000 Giapponesi ed oltre 110.000 appartenenti ad altri paesi asiatici.

L'Insulindia Olandese, che ha vastissime risorse agrarie (oltre 1 milione e mezzo di ettari coltivati) che le assicurano numerosi primati nella produzione mondiale fornisce il 94% della scorza di china, l'80% del fiocco di capoch, ed il 78% delle spezie.

La popolazione indigena è prevalentemente dedita all'agricoltura, alla pesca ed all'allevamento, che costituiscono le sue principali risorse.

Le terre utili all'agricoltura possono dividersi in terre a coltura temporanea e terre a coltura permanente, le quali ultime si distinguono in *ladang* (senza dighe, non irrigabili) e in *sawah* (con dighe, irrigue).

Quelle a coltura temporanea, ottenute incendiando piccole foreste o brughieri, sono sfruttate dagli indigeni per periodi dai tre ai cinque anni e poi abbandonate alla riconquista della natura, che le ricopre di lussureggianti vegetazioni. La coltura prevalente è il riso rosso, che dà buon rendimento.

Le terre a coltura permanente non irrigabili occupano il 30% della superficie di Giava, una delle regioni più ricche del mondo, ed agrariamente la più progredita del vastissimo impero. Colture prevalenti, beneficate da abbondanti piogge, sono la palma da cocco, il caffè, il tè, le leguminose commestibili, gli ortaggi, e nelle regioni più elevate i prati, generalmente destinati a pascolo; la coltura di maggiore importanza economica è l'*Hevea brasiliensis*.

Le terre irrigue occupano il 25% della superficie dell'isola, ed in esse le colture più importanti sono il granturco, il riso, la manioca, le arachidi, le leguminose commestibili, la soia, il tabacco, la patata, le spezie ed altre; il riso è la predominante.

Nelle altre isole la trasformazione agricola in senso razionale ha compiuto notevoli progressi nell'ultimo ventennio, specialmente per merito del regime delle concessioni, che dà ogni agevolazione ai concessionari di ogni provenienza, escluso il diritto di proprietà, che è vietato a tutti gli stranieri, Olandesi compresi.

Le piantagioni più estese sono in Giava e in Sumatra, cui seguono Madura, Celebes, Borneo e Timor; ascendono a 2.500 circa, delle quali 1.220 a Giava con ha. 1.206.414 a coltura e 1.247 nelle Regioni esterne, con ha. 1.669.440 di colture. Colture prevalenti sono la canna da zucchero e l'*Hevea*.

La canna da zucchero occupa principalmente le pianure delle zone orientale e cen-

trale di Giava, la quale detiene, con una media di 15 ton. per ettaro, il primato nella produzione unitaria, la quale nelle migliori piantagioni delle Filippine non oltrepassa le 3 tonnellate. Questa coltura, il cui prodotto è quasi esclusivamente destinato alla esportazione, ha subite oscillazioni, ma non è mai discesa al disotto dei 120.000 ettari.

Le piantagioni di caffè, ove maggiormente si coltiva la *Coffea robusta*, che va sostituendo la *Coffea arabica*, e che fino a pochi anni addietro erano le più estese dell'impero, raggiungendo i 250.000 ettari, ora si sostituiscono con l'*Hevea brasiliensis*.

Diffuse sono anche le piantagioni di tè, che danno in media una produzione superiore ai 700.000 quintali, destinati in prevalenza all'esportazione nei paesi europei. Nella regione di Preanger la nostra Azienda Tabacchi Italiani (ATI) possiede una piantagione di tè Assam.

Le Indie Olandesi mantengono ancora il primato mondiale nella produzione e nella esportazione del pepe.

Il patrimonio zootecnico, considerato, risulterebbe così distribuito: Giava e Madura, 250.000 equini, 3.150.000 bovini, 2.130.000 bufali, 3.500.000 caprini e ovini; Regioni esterne, 450.000 equini, 1.000.000 di bovini, 1.160.000 bufali, 600.000 caprini e ovini.

I prodotti dell'agricoltura indigena sono destinati al consumo interno, mentre quelli delle colture prevalentemente praticate dagli euro-americani, come l'*Hevea*, il tè, il caffè, la *Cinchona*, il pepe, il capoch, ecc. alimentano l'esportazione.

A queste ricchezze sono da aggiungersi quelle provenienti dal patrimonio forestale che copre una superficie di ben 1.242.370 kmq. e che dà legni pregiati come il teck e il sandalo.

Ma i prodotti principali sono indubbiamente lo stagno, il caucciù ed il petrolio.

Lo stagno, i cui più importanti giacimenti si trovano nelle isole Rionov, Singkep, Bagha, Billinton, dà una media annua di 28.000 tonnellate, e può dare di più.

La produzione del caucciù si aggira su una media di 350.000 ton. annue (370.000 nel 1939), e dà alle Indie Olandesi il secondo posto nella produzione mondiale, dopo la Mala-cca Britannica con 360.000.

Le colture dell'*Hevea* coprono una superficie di 600.000 ettari, quasi esclusivamente concentrati nella parte nord-occidentale di Giava. Fra le piantagioni va ricordata la Boenarsi della Società italiana Pirelli.

Il petrolio raggiunge una produzione media annua di 7 milioni di tonnellate, che nel biennio 1940-41, per le esigenze di guerra, è salita a 9 milioni circa. I giacimenti più importanti si trovano in Borneo.

Oggi le raffinerie di petrolio in attività sono 10, che danno una notevole produzione di oli pesanti; le più importanti sono a Balikpapan (Borneo), Soengeiroung (Sumatra), Tjepoe (Giava) e Boela.

Queste notevoli risorse agricole e minerali alimentano fiorenti correnti commerciali verso l'Estremo Oriente, l'Oceania e prima del conflitto anche verso l'Europa. Nel quinquennio 1936-1940 il movimento commerciale, espresso in milioni di fiorini olandesi, è stato il seguente:

	Importazione	Esportazione
1936	286,9	539,2
1937	499,1	938,2
1938	497,4	714,3
1939	550,2	995,4
1940	520,5	1.070,0

È da notare che la forzata separazione dell'Insulindia Olandese dai mercati europei ha influito notevolmente su la struttura economica dell'impero, imponendo una riduzione nelle coltivazioni dei prodotti destinati ai mercati lontani, ed una più rapida attuazione di progetti per la industrializzazione del paese. Così, per esempio, il tabacco, che aveva raggiunte produzioni medie di 515 mila q.li, ha subito, a partire dal 1941, notevoli riduzioni; e riduzioni subiranno la produzione dello zucchero (nel 1938 tonnellate 1.375.000, metà delle quali esportate in Europa), del caffè, dell'olio di palma.

Recenti accertamenti danno circa 7.000 fra grandi industrie ed officine, in prevalenza concentrate in Giava-Madura, con circa 4.000 lavoratori europei (dirigenti e tecnici specializzati) ed oltre 45.000 lavoratori fra indigeni e Cinesi.

I porti principali sono: a Giava, Tandjung-prink (porto di Batavia), Zjilatjap, Soerabaja, Semarang; nelle Regioni esteriori, Palang e quello fluviale di Palémbag a Sumatra, Pontianak a Borneo, Macassar a Celebes, e Soebang nell'isola di We.

Poco sviluppata è la rete ferroviaria: 5.500 km. a Giava e Madura, 1.980 a Sumatra, 55 a Celebes.

**PRODUZIONE DI MATERIE GRASSE IN RUSSIA ED IN TURCHIA.** — La Russia e la Turchia, e specialmente la prima, occupano un posto importante nel quadro della produzione delle materie grasse vegetali. Il commercio di queste materie non aveva, al contrario, nei due paesi grande importanza perché prima dell'attuale conflitto la produzione era destinata al consumo interno; ma con la occupazione delle principali regioni russe produttrici di semi oleosi la situazione è cambiata, dice una nota anonima pubblicata nel N. 14, 1942 dello spagnolo *Boletín del Sindicato nacional del Olivo*.

#### RUSSIA.

La sua produzione media di semi oleaginosi nel 1938 e 1939 si elevò a 43.400.000 quintali all'anno, equivalenti a circa 7.400.000 quintali di olio commestibile.

La coltivazione dell'olivo rimonta a tempi molto antichi; si calcola una produzione media di 12.000.000 quintali di olive, che ne danno 2.000.000 di olio.

Alla soia si è data molta importanza negli ultimi dieci anni, raggiungendo una estensione di ha. 200.000, con una produzione di ton. 100.000 di semi. I centri principali di coltura si trovano nell'Ucraina, in Transcaucasia e nelle regioni dell'Estremo Oriente. Le ricerche dei centri sperimentali hanno portato ad ottenere varietà adatte alle diverse regioni.

La coltura dell'arachide è molto recente, ed in questi ultimi anni vi sono stati destinati terreni della Crimea e di altre zone del Mar Nero. La produzione attuale, poco importante, è di circa q.li 130.000 di semi decorticati, che possono dare 55.000 quintali di olio.

La produzione media di sesamo, che non è la prevista dai piani quinquennali, è di q.li 250.000 di semi, con una resa di q.li 120.000 di olio.

L'impulso dato in Russia negli ultimi anni alla produzione di semi di cotone ha portato questo paese al quarto posto fra i produttori mondiali, dopo gli Stati Uniti, l'India e la Cina. Nel 1938 e 1939 la produzione è stata quasi cinque volte superiore a quella del 1914 (q.li 4.000.000) raggiungendo adesso i 18.700.000 quintali, dai quali si estraggono q.li 2.000.000 di olio. Questi semi uniti a quelli di girasole costituiscono la base della produzione oleifera russa. Il totale dei semi è consumato all'interno. È da segnalare la diffusione del cotone in nuove zone, come l'Ucraina e il Caucaso settentrionale, ove prima la coltivazione non esisteva, ed ove essa può essere ulteriormente estesa.

La Russia dà il 75% alla produzione mondiale di semi di canapa. Questa produzione è concentrata principalmente nelle province centrali del territorio europeo ed ha subite grandi variazioni negli ultimi venti anni; la massima è stata nel periodo 1924-1928 (ton. 500.000). Dal 1935 è diminuita continuamente e se ne attribuisce la causa alla diminuzione sensibile della produzione unitaria, dovuta all'avere esteso la coltura in terreni che non erano sempre adatti; attualmente si eleva ad una media di q.li 2.000.000 dai quali si possono estrarre 500.000 quintali di olio. In questi ultimi anni si nota la tendenza a sostituire le varietà destinate a produrre fibra e semi con altre atte specialmente alla produzione di fibra.

L'80% della superficie e della produzione del girasole si concentra nella Russia, ove si coltiva col duplice scopo della produzione di olio (semi piccoli, rotondi, con scorza leggera, ed un rendimento in olio del 20-30%), e del consumo umano diretto (semi neri, grandi, con scorza dura ed un contenuto in olio del 10-20%). Lo sviluppo della coltivazione è stato favorito dalla buo-

na qualità di questo olio come grasso comestibile e dalla sempre maggior richiesta di semi per il consumo diretto. Dapprima la coltivazione si concentrava nelle province di Borogem e Saratov, le cui terre sono nere, le estati calde e le condizioni climatologiche molto appropriate; ma dopo si è estesa rapidamente verso il mezzogiorno, ossia nella regione del Caucaso settentrionale ed ultimamente in diverse regioni dell'Ucraina ed in alcune zone del Mar Nero e del Mar d'Azov. La superficie coltivata nel 1938-39 era cinque volte superiore a quella del 1914; in quest'ultimo anno la coltivazione si era sviluppata nelle regioni dei Bassi Urali, nella Siberia sud-occidentale e nel Kasahatan. La produzione del 1938-39 è di una media di q.li 20.600, dai quali si possono estrarre 540.000 quintali di olio. Tutta la produzione è ora consumata all'interno. La politica seguita dal Governo sovietico in questi ultimi anni è di diminuire la superficie coltivata a girasole sostituendolo con barbabietola e cotone.

Il papavero ha data nel 1939 una produzione di 135.000 quintali di semi, dai quali sono stati estratti q.li 60.000 di olio. Le esportazioni sono generalmente di grassi industriali.

La produzione di seme di lino nel 1938-39 si calcola a q.li 7.500.000 con quintali 2.600.000 di olio estratto, assorbita interamente dal mercato interno. Nel 1938 la Russia ha dato il 22,5% della produzione mondiale di seme di lino.

La coltivazione del ricino ha preso grande sviluppo negli ultimi anni tanto che nel 1939 si sono avuti q.li 680.000 di semi, di fronte a 300.000 nel 1930. La quantità di olio prodotto oscilla intorno ai 300.000 q.li annui. La Russia occupa il secondo posto tra i produttori mondiali di semi di ricino, preceduta dall'India che ne dà in media 1.500.000 quintali. I principali centri di coltivazione sono nel settentrione del Caucaso, nell'Ucraina e nelle zone littoranee del Mar Nero e del Mare di Azov. La produzione si consuma interamente nell'interno.

La produzione di grassi vegetali era sufficiente in Russia per far fonte alle necessità del consumo interno, tanto per l'alimentazione quanto per l'industria. Negli ultimi anni si è avuta una leggera importazione di semi oleaginosi specialmente cocco, dalle Filippine, ma si può considerare come una riserva provvisoria.

I grassi animali sono stati in continuo aumento in questi ultimi anni, specialmente i bovini ed i suini, ed altri aumenti sono ancora possibili, in conseguenza dell'aumento del patrimonio zootecnico che è salito da 39.000.000 di bovini nel 1935 a 60.000.000 nel 1939, e da 17 milioni di suini nel 1930 a 39.000.000 nel 1939. Il burro salì nel 1939 a q.li 2.000.000, portando la Russia al secondo posto tra i paesi europei, dopo la Germania; la produzione di grasso suino si valuta di 5.000.000 di quintali e quella dei grassi bovini ed ovini di 1.000.000.

#### TURCHIA.

La produzione di semi oleosi, specialmente di cotone e di sesamo, si è sviluppata in questi ultimi anni, mentre quella di olio di oliva non è cambiata.

La produzione totale di oli vegetali commestibili si calcola 670.000 quintali, dei quali metà di olio di oliva, che sono più che sufficienti al consumo interno.

L'importazione di oli vegetali è quasi nulla, mentre l'esportazione sale a 70.000 quintali, dei quali il 73,5% di olio di oliva.

Molte possibilità si hanno per un ulteriore sviluppo della produzione, specialmente per il sesamo, la cui produzione è molto variabile (da 200.000 a 400.000 quintali), e per il cotone, la cui coltivazione è stata spinta in Anatolia e nel litorale del Mar Nero.

La produzione di grassi animali si eleva a q.li 1.300.000, dei quali l'85% di suini, ma le possibilità di un aumento sono molto limitate essendo già assai considerevole, rapporto al numero degli abitanti, il patrimonio zootecnico: 4.300.000 suini nel 1939, e 17.000.000 di bovini.

## BIBLIOGRAFIA

FRANCESCO SAVERIO CAROSALLI: SCRITTI COLONIALI DALLA CONFERENZA DI PARIGI ALLA GUERRA DELL'ASSE. — Pagg. XXXV-379 in 8°, con 1 cartina nel testo e 9 carte fuori testo. (L. Cappelli. Bologna, 1941-XIX. L. 80).

Raccoglie scritti vari pubblicati dall'Ec. Caroselli, ex Governatore della Somalia, in diversi tempi, riunendoli nei tre gruppi «Dalla Conferenza di Parigi al Trattato di Versaglia», «Verso l'Impero», «La Somalia», preceduti, oltre che dalla Prefazione, da un nuovo scritto intitolato «Eurafrica», sul quale ritroneremo più tardi.

Da questo semplice accenno potrebbe sembrare che il libro presentasse un interesse del tutto retrospettivo, ma non è così. Se gli scritti singoli prendono occasione da un particolare momento politico, o da un determinato problema, o dalla necessità di contrapporre un libro greco o francese, il pensiero che li informa va sempre oltre l'argomento contingente e si spinge verso l'avvenire, si che, basandosi, come fa, su le nostre necessità e su i nostri diritti nel campo coloniale, non solo mostra la chiarezza dell'A., provata dagli avvenimenti posteriori agli scritti stessi, ma è anche oggi ammaestramento ed incitamento per il futuro, nel quale dovranno inesorabilmente esser riesaminate tante situazioni che il Trattato di Versaglia, appunto, volle deliberatamente strozzare.

E pure ammaestramento per il futuro danno ancora gli scritti su argomenti tecnici, specialmente quelli riguardanti la Somàlia, per la quale l'A. ha particolare competenza, perché alla ripresa, che tutti desideriamo la più prossima possibile, si ripresenteranno gran parte dei problemi su i quali il Caroselli ha meditato.

E venendo alla scritto nuovo «Eurafrica», esso può dirsi la sintesi di tutti gli altri che lo hanno preceduto nel tempo, e dimostra, in generale, che l'Europa non può acquistare il suo spazio vitale se non in Africa ove deve esser fatta una ridistribuzione dei possessi coloniali, e con la costituzione di una unità economica del possesso con la Nazione posseditrice, ed, in particolare, che l'Italia, esclusa dal Mediterraneo ogni influenza estranea all'Europa, dovrà avere il primato sud-europeo e nord-africano. Da qui gli scopi della lotta che si sta svolgendo, e che hanno per determinante l'egemonia dei due paesi anglosassoni, dei quali anche sono indicati i due diversi atteggiamenti.

Dunque, non riesumazione di scritti vecchi e dimenticati, ma libro vivo e vitale, libro di fede, libro attuale ed utile.

A. BRUSA: LE RHODESIE NELL'EURAFRICA DI DOMANI. — Pagg. XV-222 in 8°, con 17 figure nel testo. N. 36 della Collezione «La civiltà contemporanea». (Fratelli Bocca. Milano, 1941-XIX. L. 18).

Sebbene recenti, gli avvenimenti che hanno dato origine alle due Rhodesie sono in genere poco conosciuti, si che la narrazione che il Brusa ne fa, per quanto necessariamente stringata, risulta utilissima.

Essa mette bene in luce quanto, attraverso situazioni intricatissime, operò il Rhodes, facendo superare all'espansionismo inglese ostacoli che parevano addirittura insormontabili.

E poi, valendosi diligentemente di numerose fonti, ben definisce anche le condizioni ambientali, naturali ed umane, e la situazione demografica, politica economica di questi due paesi, che il Prof. GOFFREDO JAIA, nella Prefazione, non esita a collocare tra le colonie africane di maggiore importanza.

Ed effettivamente sono territori fortunati, tanto dal punto di vista minerario per la ricchezza del sottosuolo (la Rhodesia meridionale è la sesta produttrice mondiale di oro), quanto da quello agrario, per costituzione geologica del terreno e per temperatura, che è di tipo temperato.

Soltanto, la colonizzazione agraria vi è scarsa per il numero relativamente esiguo di bianchi che vi risiedono: 13.155 di fronte ad 1.381.000 indigeni; nella Settentrionale, e 55.419 contro 1.152.000 indigeni nella Meridionale; rarefazione che è fonte di angosciosi problemi per l'avvenire delle due colonie.

Ora si sta vedendo che la colonizzazione puramente mineraria non basta e si comincia a dare più sviluppo alla agricola, che richiede, per altro, come implicitamente si è accennato, immigrazione di bianchi, e che potrà dare un maggiore e più costante movimento commerciale dell'attuale, nel quale potrà esser presente l'Italia, oggi presso che assente. L'avvenire è certo di queste terre; e bene ha fatto il Brusa a richiamare l'attenzione su l'importanza che esse avranno nell'Eurafrica di domani.

gine 478 in 8°, con 3 tavole fuori testo. (s. i. d. L. 50).

Presentato da MARIO MUZZARINI, questo volume non è, come potrebbe far credere il titolo, una sola ed arida elencazione degli organi e dei quadri che fanno capo alla Confederazione fascista degli Agricoltori, ma è anche un po' una relazione dei risultati raggiunti, ed una esposizione dei problemi affrontati e dei criteri e delle direttive seguite per risolverli.

Si rifa, quindi, dalle origini della Confederazione, sorta ufficialmente nel 1926 e derivata dalla precedente Federazione Italiana Sindacati Agricoli, F.I.S.A., ne traccia la storia, indica le trasformazioni che gli sono state imposte dalle esigenze del suo funzionamento, espone la presente sua struttura funzionale e riporta, poi, i quadri confederali, centrali e periferici, ed in fondo al volume anche le organizzazioni collaterali e gli altri enti degli agricoltori.

Ma la parte veramente sostanziale del libro è la centrale, la terza, che, col titolo *Aspetti e problemi dell'agricoltura italiana attraverso l'opera della Confederazione nell'anno 1940-XVIII-XIX*, dà insieme l'aspetto generale dell'agricoltura italiana e la fisionomia dei suoi diversi settori, riportando anche numerosi dati, su le produzioni e su le esportazioni e che dimostra quale sia stato il lavoro della Confederazione.

**ORTI DI GUERRA.** — Pagg. 60 in 8°, con 9 disegni nel testo. N. 29 della « Collana di quaderni agrari » della « Società cultura propaganda agraria ». (Torino, 1942-XX. L. 4,50).

Contiene facili norme perchè tutti, in questo momento particolare, sieno in grado di coltivare con piante utili il poco o molto terreno che possono avere a loro disposizione

LUIGI CAVAZZA, nel capitolo *Trasformazione dei giardini in orti*, insegnava come questa debba essere fatta, quali sono le piante da coltivare, e le cure da avversi; MICHELE OMIS, in *Colture forzate in letti caldi e colture primaticcie in posizioni soleggiate di costiera*, dice come si possano avere queste colture, e dà esempi di avvicendamenti; GIUSEPPE RODA fa vedere la possibilità di impiegare gli ortaggi per abbellire il giardino in *L'ornamentabilità degli ortaggi e la loro utilizzazione nella decorazione del giardino*; ed infine, GIUSEPPE DELLA BEFFA insegnava come ci si difenda da *I nemici delle piante da orto*.

**RAFFAËLE CORMIO:** I COSTRUTTORI EDILI E L'IMPIEGO DEL LEGNO NEI SOLAI E NEI SOFFITTI. — Pagg. 11 in 4°, con 25 figure nel testo. Estratto a « L'Ingegnere ». (Milano, 1941-XX. L. 5).

Il Cormio, in questa sua nota, rileva che non risponde a verità l'opinione dei costruttori che fanno risalire tutti i difetti

del legno alla mancata stagionatura, mentre il più delle volte il male deriva dal modo irrazionale col quale il legno è stato impiegato nelle costruzioni. E porta l'esempio della distruzione di un robusto tetto dopo tre anni dalla costruzione, avvenuta perchè il legname, irrazionalmente messo in opera in modo che intorno non potesse circolarvi l'aria, fu attaccato dai così detti funghi domestici e specialmente dal *Merulius lacrimans* (Wulf.), illustrando in tutti i particolari il caso citato.

Ammonisce, per ciò, i costruttori, ed auspica l'istituzione, per la preparazione di veri tecnici del legno, di un corso di specializzazione per i diplomati ed i laureati di Istituti industriali e di Politecnici.

**ALFREDO MAZZEI:** I VINI SPECIALI. — Pagine 68 in 8°, con 26 figure nel testo. N. 114 della « Biblioteca per l'insegnamento agrario professionale ». (Ramo editoriale degli agricoltori. Roma, 1942-XX. L. 4).

Come è del carattere della collezione cui appartiene, il volumetto dà in modo conciso le norme per una buona preparazione dei vini speciali, dai passiti ai vini medicati, rivolgendosi particolarmente, ed è ovvio sia così, ai piccoli produttori.

Le buone norme che dà, sono poi completeate da brevi cenni su le più comuni sofisticazioni.

**INSTITUT INTERNATIONAL D'AGRICULTURE:** RÉPERCUSSIONS DE LA GUERRE SUR LA SITUATION DE L'AGRICULTURE DANS LES PAYS NON-BELLIGÉRANTS EN 1939-40 ET 1940-41. — Pagg. 58 in 8°. Estratto dal « Bulletin mensuel de renseignements économiques et sociaux ». (Roma, 1941. s. i. p.).

Lo sviluppo della guerra, esistente solo in Europa all'atto che il Dott. GIORGIO PAVLOVSKY scriveva questo studio, esercita una forte influenza su i paesi non belligeranti, e siccome la maggior parte di questi sono essenzialmente paesi agricoli, è prima di tutto la loro agricoltura che è stata colpita dalla guerra e dal blocco.

Come ed in qual misura, esamina, appunto, l'A. in questo studio accurato, che forzatamente deve limitare per la mancanza di molti dati dovuta alla guerra medesima.

Tuttavia, l'esame che viene fatto della situazione agricola degli Stati Uniti, dell'America Latina, dell'Emisfero orientale, delle Indie Olandesi, dell'Oriente vicino e dell'Africa, dopo, per ben capire gli effetti della guerra, aver considerato il valore della partecipazione dell'Europa nel commercio mondiale dei prodotti agricoli, è tale che essa risulta chiara, e può permettere anche qualche deduzione.

E cioè, che le tendenze fondamentali dell'economia mondiale han dato prova di abbastanza stabilità; e che la guerra, rimovendo gli ostacoli e le esitazioni esistenti, ha dato impulso alle tendenze che già si mani-

testavano, di aumentare l'intervento governativo nelle diverse branche dell'economia nazionale, di avvicinarsi all'autarchia, di formare gruppi di paesi economicamente complementari fra loro.

P. STANER: LES MALADIES DE L'HEVEA AU CONGO BELGE. — Pagg. 42 in 8°, con 6 figure fuori testo. Estratto dalle « Mémoires » pubblicate dall'Istituto reale coloniale belga. (Bruxelles, 1941. s. i. p.).

L'A. segnala le malattie delle radici dovute ai funghi *Fomes lignosus* Kl., *Ganoderma pseudoferreum* (Vak.) Van Ov. et Stein., *Ustulina deusta* Petr. e *Sphaerostilbe repens* B. et Br., l'ultima delle quali appare in conseguenza dell'asfissia delle radici provocata da un eccesso di acqua.

Per il fusto indica l'abbrunitamento della scorza, malattia fisiologica del sistema latticiero nella zona dell'incisione fatta per l'estrazione del lattice e la cui origine è ancora controversa, ed i cancri dovuti al fungo *Phytophthora palmivora* But.; per i rami quelle provocate dal *Corticium salmonicolor* B. et Br. e dall'*Ustulina deusta* Petr.; per le foglie, le originate dall'*Oidium heveae*, dal-

*t Hemitrichosporium hevae* Petch. e dall'*Ascochyta heveae* Petch. Indica come parassiti i *Loranthus*.

Infine segnala le muffe dei tipi *Penicillium*, *Aspergillus* e *Fusarium*, che generano macchie nei fogli della gomma, deprezzandone il valore commerciale.

Per ogni malattia sono dati i caratteri ed i trattamenti da usarsi per combatterla.

P. STANER: BOIS CONGOLAIS POUR TRAVERS DE CHEMIN DE FER. — Pagg. 31 in 8°, con 5 figure nel testo. Estratto dal « Bulletin agricole du Congo Belge ». (Bruxelles, 1941. Franchi 3).

Nella presente nota vengono segnalate ben 69 essenze forestali che o sono già utilizzate nel Congo e nelle colonie vicine per la preparazione di traversine da ferrovia o che meritano di essere studiate per la loro eventuale utilizzazione a questo scopo, e di ciascuna sono indicate le qualità principali.

Quando si pensi che le qualità del legname da usarsi per traversine ferroviarie debbono esser ben diverse da quelle del legname per ebastineria, si vede l'opportunità e l'utilità della segnalazione fatta dallo Stener.

## ATTI DEL R. ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

— L'11 corrente si è riunito il Comitato amministrativo per discutere il seguente

### Ordine del giorno

- 1) Comunicazioni della Presidenza.
- 2) Ratifica e proposte di deliberazioni.
- 3) Andamento del bilancio in corso.
- 4) Varie.

## VARIE

— È stata costituita la *Compagnia italiana per il commercio intercontinentale*, con lo scopo di assistere, nelle presenti circostanze, i propri soci per mantenere in piena efficienza le forze commerciali operanti in A.O.I.

— « La Canapa » riferisce che in Germania è stato ottenuto un nuovo succedaneo della iuta, denominato iuta di cellulosa, che possiede tutti i necessari requisiti di purezza, solidità, resistenza, ed il cui allungamento è maggiore di quello della iuta naturale.

— Sempre a proposito di iuta, in Bulgaria è stato dato incremento alla coltivazione di una nuova pianta tessile, chiamata iuta, ma che non ha niente a che vedere con la

iuta comune. Cresce anche spontaneamente e, se ben curata, può raggiungere anche un'altezza di 4 metri.

— La produzione di fibre corte artificiali nel 1940 è stata di 570 milioni di chilogrammi, di fronte a 3,6 del 1931, così ripartita: Germania 250, Giappone 136,1, Italia 113,3, Stati Uniti 36,8, Inghilterra 22,7, altri paesi 11,1.

— « Il Monitor tecnico » annuncia che il Laboratorio di ricerche di una nota Società produttrice di fibre tessili artificiali, fra varie materie prime nazionali provate, ha scelto l'*alfa libica* per la produzione di cellulosa atta alla fabbricazione di fibre succedanei all'*alfa lana*.